

Correlación entre Covid-19 y la contaminación del aire



**Por Paola Villani, Politécnico di Milano. Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Italia.*

Muchos científicos se apresuraron inmediatamente a divulgar noticias sobre la correlación segura entre la contaminación de las emisiones vehiculares y el coronavirus: un análisis detallado a escala global muestra una realidad diferente.

Desde el comienzo de lo que se ha denominado pandemia, los datos precisos sobre el peligro del coronavirus han llevado a los gobiernos a imponer límites a las actividades normales.

El análisis que se presenta, comenzó a principios de enero observando los datos: no había correlación entre la población residente y la enfermedad por coronavirus; pero los números, en enero de 2020, se referían solo a China. Y si algunos dudaban de la veracidad de estos datos, como práctica en cualquier investigación, era apropiado mapearlos sopesando la información.

Fue inmediatamente evidente que ante un contagio muy alto, la mortalidad era atribuible solo a la población de edad avanzada y presentaba un desequilibrio singular en el género masculino. Las cifras de muertes e infecciones por la pandemia de coronavirus Covid-19 en el mundo indicaban que los hombres eran más propensos a contraer la enfermedad y a sufrir complicaciones severas o críticas si se contagian. También en México (**Ver Figura N° 1**) (<https://es.calameo.com/read/006347347e944fdb4e26>) y en Argentina, donde el 74% de los muertos por coronavirus son hombres. Un hecho bastante singular, especialmente sabiendo que en todos los gráficos de clases de edad, las mujeres son mucho más que varones: los médicos se preguntaban por qué las mujeres respondían mejor al coronavirus y todos nos preguntamos sobre la capacitación que tienen los médicos y los trabajadores de protección civil. Si una enfermedad sin género afecta a una parte de la población, el género más representado debe ser necesariamente el más afectado. Para el coronavirus no es así. Pero ésta ya es una pista.

Los médicos se preocupan por las infecciones, con camas para cuidados intensivos, mientras que aquellos que siempre han enfrentado muertes por accidentes de tráfico investigan de inmediato las causas y los lugares y así comenzó la investigación sobre los puntos negros de la infección por coronavirus. Wuhan ha sido siempre una ciudad industrial: ya lo era en 1930 (**Ver Figura N° 2**). (<https://es.calameo.com/read/006347347e944fdb4e26>) Aquellos que buscan el mapa de puntos negros en el tema Covid-19 consideran la alta industrialización, mientras que los periódicos escriben sobre enfermedades fantasmas e infecciones de murciélagos.

Si una enfermedad tan contagiosa causa muertes en una ciudad del tamaño de Wuhan (11 millones de habitantes); pero sin embargo, sólo el 0.04% de la población muere, el virus es contagioso sí, pero evidentemente es fatal solo para algunas categorías de personas.

La epidemia llega a Italia y al mapear los datos, surgen las primeras correspondencias. Si bien todos se esfuerzan por encontrar una relación precisa entre la contaminación vehicular y Covid-19, quienes analizan los datos puntualmente consideran que no es posible una correspondencia entre estos dos factores sabiendo que las

muerter ocurren casi exclusivamente entre la población de edad avanzada. En Argentina, la mayoría de las víctimas son mayores de 60 años (entre 60 y 69 años, el 31%; entre los 70 y 79 años, el 26%; mayores de 80, 22%) **(Ver Figura N° 3).** (<https://es.calameo.com/read/006347347e944fdb4e26>)

Si se tratara de la correlación de coronavirus y las emisiones de tráfico, la población que vivía en la ciudad (tanto hombres como mujeres) habría sido exterminada. Está claro que la correlación de coronavirus y muerte está en otra parte. En el aire, tal vez.

Si los fallecidos habían atribuibles a emisiones de vehículos motorizados, los ciclistas urbanos ya habrían muerto en enero o febrero de 2020, junto con los taxistas y la policía de la ciudad. Mi búsqueda destaca algunos aspectos específicos y comienza la investigación.

Es necesario mapear todos los datos para comprender qué determina las elecciones cuestionables de las instituciones: todas las actividades se han bloqueado debido a una epidemia que de hecho es contagiosa pero que conduce a la muerte de la población de adultos mayores, una opción que condujo al colapso de la economía. El análisis destaca anomalías estadísticas en ciertos puntos del territorio. En Italia, justo en Bérgamo dijeron que estaban en plena emergencia: los datos que se refieren a muertes en el primer trimestre de todos los años entre 2015 y 2020 muestran la tragedia causada por el coronavirus en esta área. El análisis de fallecidos por grupo de edad individual muestra datos muy diferentes para Milán.

Las emisiones del tráfico no han jugado un papel en esta masacre en Italia, pero pueden tenerla en muchos Países que no usan combustibles con bajo contenido de azufre.

Y si las emisiones del tráfico hubieran desempeñado un papel en la determinación de la mortalidad, los datos habrían demostrado que las muertes se distribuyeron en todos los grupos de edad.

Las concentraciones en el aire de PM10, ozono y dióxido de nitrógeno no están vinculadas de manera simple a las fuentes de emisión; sino que están mediadas por una serie de procesos químicos y físicos.

Entre otras cosas, su formación se produce simultáneamente con los procesos de transporte y dispersión a la atmósfera, por lo que el área afectada es mucho más extensa que, por ejemplo, la contaminación por monóxido de carbono.

Sin embargo, cada Gobernante no consideró si había una relación segura entre infección y calidad del aire: casi lo dio por sentado y bloqueó todo (en Argentina con el Decreto DNU 297 / 2020 – Poder Ejecutivo Nacional (P.E.N.); en Bolivia con el Decreto Supremo N° 4196, 17 de marzo de 2020; Perú con el Decreto de Urgencia N° 047-2020, 27 de abril de 2020; Chile con el Decreto 43 el 26 de marzo de 2020). Pero el tráfico vehicular, que es la principal fuente de emisiones para algunos contaminantes, no es para todos. En el caso de los óxidos de azufre (SOx), precursores de PM10 secundario, los sectores de emisión más relevantes son los de la industria y la energía, y esto explica los valores muy altos de PM10 en algunas provincias.

Por un lado, es obvio cómo un gobernante tuvo que establecer de antemano cuáles podrían ser los contaminantes cuyas emisiones deberían haber sido reducirse drásticamente en una fase de contagio por coronavirus y dónde (analizando los datos de los muertos en lugar de simplemente infectados). Por otro lado, está bastante claro que el cómo y cuánto (bloquear todo antes de declarar el cierre y después extender el mismo) sin dejar en claro la causa que lleva a la infección por coronavirus a la muerte o cuidados intensivos, ni la tipificación de los casos no fue un movimiento apropiado, especialmente teniendo en cuenta las repercusiones económicas. Luego se dirá que era para el bien público, pero tal vez este análisis tuvo que hacerse antes. Antes del encierro. "Que, asimismo se establece la prohibición de desplazarse por rutas, vías y espacios públicos, a fin de prevenir la circulación y el contagio del virus COVID-19", Argentina DNU 297 / 2020 – P.E.N..

El análisis de los datos estadísticos permitió excluir algunas hipótesis formuladas por varios estudiosos: la correlación entre la contaminación del vehículo y las muertes en primer lugar.

En segundo lugar, la representación cartográfica puntual relacionada con todos los datos disponibles (número de muertes por municipio) y la edad de los sujetos fallecidos abordaba la siguiente hipótesis: todas las áreas con alta mortalidad por Covid-19 se caracterizan por ser lugares de producción de acero, pero en la provincia de Bérgamo los muertos son casi exclusivamente ancianos. Por lo tanto, la infección por coronavirus se vuelve fatal si se han inhalado cantidades significativas de óxidos de azufre en años anteriores. Por esta razón, el coronavirus no conduce a la muerte en jóvenes y adultos que no se ven afectados por otras enfermedades. Afortunadamente, la industria del acero ha cambiado los procesos de producción y las emisiones de óxido de azufre en Italia desde 1990-95 se han reducido drásticamente. Pero esto no ha sucedido en otros países del mundo y eso explica por qué la mortalidad en otros estados se refiere a todos los grupos de edad. Y además, hay emisiones de óxido de azufre (SOx) tanto en el sector del curtido como en el sector del envasado de alimentos (E220).

Esta hipótesis de estrecha correlación entre Covid-19 y las hospitalizaciones necesarias en cuidados intensivos ha sido probada por datos irlandeses que muestran una correspondencia precisa entre los condados con numerosos casos y la presencia de plantas siderúrgicas. Y lo mismo sucedió en Francia donde escribieron [Nota 1]: «Exceso

de mortalidad por cualquier causa a nivel nacional y particularmente marcado en las regiones de Grand Est [de Francia] e Ile-de-France».

La correlación sobre cierto contaminante y muerte por asfixia se conoce desde hace décadas. Décadas, no meses. Pero vamos en orden: Ya en 1979, se firmó una convención sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia en Ginebra (Suiza) [Nota 2], un acto destinado a reducir las emisiones de azufre. Y en particular, se especificó «emisiones de azufre» significa el conjunto de emisiones a la atmósfera expresadas en kilotonnes de dióxido de azufre (kt SO₂), de compuestos antropógenos de azufre, excluidas las emisiones de los buques utilizados para el transporte internacional fuera de las aguas territoriales.

En 1973 se entendió cómo, en caso de gripe, podría asfixiarse si se inhalaban las emisiones de azufre y tantos Estados habían emitido directivas. En Argentina no se ha transpuesto y solo dos leyes mencionan marginalmente el tema (la Ley Nacional 24.051 y la Ley 5966 (gestión de residuos sólidos urbanos) y en otros aspectos, la 182/95 del 25 de abril de 1995.

Pero, el transporte marítimo también es una fuente de emisiones: se sabe que los óxidos de azufre (SO_x) son perjudiciales para la salud humana, causan síntomas respiratorios y enfermedades pulmonares. La correlación de los datos epidemiológicos de Covid-19 y la distribución geográfica sugiere que la inhalación de SO_x en presencia de coronavirus determina la necesidad de tratamiento hospitalario urgente. La nueva regulación IMO/OMI 2020, a partir del 1 de enero de 2020, exige que todos los buques emitan menos óxidos de azufre.

Otros estudios recientes han tratado de correlacionar las emisiones de las granjas de ganado y los casos de Covid-19; pero comparando los datos no hay correspondencia de que la exposición a largo plazo a emisiones genéricas de contaminantes PM_{2.5} conduzca a un aumento en la tasa de mortalidad por enfermedad por coronavirus: precisamente los datos relacionados con Irlanda lo confirman. No son las granjas de ganado, sino el empaque de los alimentos para los que se utiliza dióxido de azufre: se utiliza en la industria alimentaria como conservante y antioxidante (E220).

CONCLUSIÓN

El análisis de los infectados y fallecidos para Covid-19 en los Estados Unidos confirman las hipótesis expresadas hasta aquí: tanto aquellos que han trabajado en el sector metalúrgico o que residen en lugares donde hay plantas siderúrgicas, como aquellos que por diferentes razones han inhalado óxidos de azufre quizás por el simple hecho de residir cerca de los puertos, especialmente si están en áreas con ventilación reducida como la de Donegal en Irlanda o a lo largo de las costas a lo largo del Hudson en Nueva York, si contrae el virus se enferma y necesita hospitalización urgente (**Ver Figura N° 4**). (<https://es.calameo.com/read/006347347e944fdb4e26>)

El dióxido de azufre es emitido naturalmente por los volcanes y esto explica las muertes de Covid-19 en algunos lugares de México y explica de manera similar las numerosas muertes en Italia en algunos lugares al sur del Etna.

NOTAS

[1] “Excès de mortalité toutes causes au niveau national et particulièrement marqué dans les régions Grand Est et Ile-de-France” <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-30-avril-2020>.

(<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-30-avril-2020>.)

[2] Protocolo de la Convención de 1979 sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia, relativo a la reducción adicional de las emisiones de azufre firmado en Oslo el 14 de junio de 1994

<https://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/20031607/index.html>. (<https://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/20031607/index.html>.)

MAPAS EN LÍNEA

Correlación entre plantas de acero y energía y muertes por COVID-19:

-Plantas siderúrgicas (en color amaranto).

-Curtiembres (en color marrones).

-Plantas de conservación de productos alimentarios (morado).

-Fallecidos estadísticamente significativas para COVID-19 (en azul)

<https://www.google.com/maps/d/viewer?> (<https://www.google.com/maps/d/viewer?>)mid=1Oih_-

3JZ9O92KNWsrS7STsd8x4Ee0Kjb&usp=sharing

-Casos de infección, hospitalización y defunciones por COVID-19 en el mundo

<https://www.doh.gov.ae/covid-19> (<https://www.doh.gov.ae/covid-19>)

-Casos de infección, hospitalización y defunciones por COVID-19 en Mexico

<https://coronavirus.gob.mx/datos/> (<https://coronavirus.gob.mx/datos/>)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN INGLÉS

-Paola Villani «Correlation between traffic vehicle pollution and COVID-19” Strade&Autostrade, Maggio/Giugno 2020, n.141 anno XXIV, Edi-Cem, Milano ISSN 1723-2155

www.stradeeautostrade.it (<http://www.stradeeautostrade.it>)

<https://zenodo.org/record/3820366#.XrInN5IS9dg> (<https://zenodo.org/record/3820366#.XrInN5IS9dg>)

<https://www.stradeeautostrade.it/en/environment-prevention-conservation/correlation-between-covid-19-and-traffic-vehicle-pollution/> (<https://www.stradeeautostrade.it/en/environment-prevention-conservation/correlation-between-covid-19-and-traffic-vehicle-pollution/>)

-Michael D. Lebowitz y Glen A. Fairchildb, “The effects of sulfur dioxide and A2 influenza virus on pneumonia and weight reduction in mice: An analysis of stimulus-response relationships”, en Chemico-Biological Interactions, Volume 7, Issue 5, November 1973, Pages 317-326

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN ITALIANO

-Paola Villani «La correlazione tra Covid-19 e inquinamento” Strade&Autostrade, Maggio/Giugno 2020, n.141 anno XXIV, Edi-Cem, Milano ISSN 1723-2155

<https://www.stradeeautostrade.it/ambiente-e-territorio/la-correlazione-tra-covid-19-e-inquinamento/>

(<https://www.stradeeautostrade.it/ambiente-e-territorio/la-correlazione-tra-covid-19-e-inquinamento/>)

-Paola Villani «Di coronavirus si muore, ma sapere perché aiuterà i medici?» Protecta, anno XXXIV, n.5/2020, 6 maggio 2020, Roma ISSN 2284-0664

<https://protectaweb.it/ambiente/di-coronavirus-si-muore-ma-sapere-perche-aiutera-i-medici/> (<https://protectaweb.it/ambiente/di-coronavirus-si-muore-ma-sapere-perche-aiutera-i-medici/>)
